

1. Studiare e tracciare il grafico della funzione:

$$f(x) = \frac{\ln x}{2 - \ln x}$$

2. Approssimare con il polinomio di Taylor di grado  $n = 2$  e punto iniziale  $x_0 = 1$  la funzione:

$$f(x) = \frac{1 + \cos x}{x^2}$$

3. Calcolare il seguente integrale:

$$\int \frac{1}{x\sqrt{\ln x}} dx$$

4. Studiare il sistema  $Ax = b$  al variare del parametro  $k \in \mathbb{R}$ :

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 3 \\ 3 & -3k \end{pmatrix}; \quad b = \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ k \end{pmatrix}; \quad x = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix};$$

1. Studiare e tracciare il grafico della funzione:

$$f(x) = \frac{\ln x}{2 - \ln x}$$

2. Approssimare con il polinomio di Taylor di grado  $n = 2$  e punto iniziale  $x_0 = 1$  la funzione:

$$f(x) = \frac{1 + \cos x}{x^2}$$

3. Calcolare il seguente integrale:

$$\int \frac{1}{x\sqrt{\ln x}} dx$$

4. Studiare il sistema  $Ax = b$  al variare del parametro  $k \in \mathbb{R}$ :

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 3 \\ 3 & -3k \end{pmatrix}; \quad b = \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ k \end{pmatrix}; \quad x = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix};$$